

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DIFFUSING PLATE

Patent Number: JP54083846
Publication date: 1979-07-04
Inventor(s): TAKAHASHI TOSHIAKI; others: 02
Applicant(s):: CANON INC
Requested Patent: JP54083846
Application Number: JP19770152058 19771216
Priority Number(s):
IPC Classification: G02B5/02
EC Classification:
Equivalents: JP1482487C, JP63021161B

Abstract

PURPOSE: To make it possible to easily produce a diffusing plate such as the focal plane of a camera having desired diffusing characteristics, through the change in the patterning of a mask of a fine structure, which is formed on a soluble substrate, by dissolving the substrate through the mask.

CONSTITUTION: A photosensitive film 4 of a photosensitive resin is applied to a substrate 3 of acid-soluble glass, and a pattern 5 printed on glass 6 is brought into contact therewith for an exposing purpose at 7. As a result, the insensitive or photosensitive portion is dissolved and removed to leave a net-shaped photosensitive film 4 having a net width desirably less than 10 microns. After the side of the substrate 3 left unetched is protected by a protecting film 9, the surface of the substrate 3 is etched with a treating liquid such as nitric acid. After the film 4 is then removed, the surface is softly etched to smoothen the rough portions thereby to reduce the drawback that the range finding accuracy is deteriorated and that there is abrupt difference in brightness between the center and the peripheral portion.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Martus
IDS

7/20/50/1

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

昭54-83846

⑫Int. Cl.³
G 02 B 5/02 //
G 03 B 13/24

識別記号 ⑬日本分類
104 A 0
103 C 82

厅内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)7月4日
7036-2H
7811-2H
発明の数 2
審査請求 未請求

Making diff.

(全 5 頁)

⑮拡散板

⑯特 願 昭52-152058
⑰出 願 昭52(1977)12月16日
⑱發明者 高橋俊明
川崎市高津区下野毛874
同 長尾和美

横浜市保土谷区神明台2-403
⑲發明者 奥野洋一
横浜市旭区南本宿町144-7
⑳出願人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
㉑代理人 弁理士 丸島儀一

明 論 書

1. 発明の名称

拡 散 板

2. 特許請求の範囲

(1) 可溶解性の基板上に形成された光感光性樹脂の感光層上に均一又は不均一の形状及び寸法を有し、且つ規則的又は不規則的に配列された微細構造のマスク像を形成し、露光した後、非感光部分若しくは感光部分のどちらか一方を除去し、この感光層が除去された前記可溶解性の基板の部分を溶解して微細凹凸状表面を形成したことを特徴とする拡散板。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の拡散板において、前記微細構造のマスク像は前記微細構造を有するマスクを前記感光層にコンタクトし、マスク像から照明することによつて得ることを特徴と

する拡散板。

(3) 特許請求の範囲第2項記載の拡散板において、前記マスクはファイバーブレードであることを特徴とする拡散板。

(4) 可溶解性の基板上に形成された光感光性樹脂の感光層上に均一又は不均一の形状及び寸法を有し、且つ、規則的又は不規則的に配列された微細構造のマスク像を形成し、露光した後、非感光部分若しくは感光部分のどちらか一方を除去し、この感光層が除去された前記可溶解性の基板の部分を溶解して微細凹凸状表面を形成し、この表面に光学素材をエンボシングして得られた拡散板。

(5) 特許請求の範囲第6項記載の拡散板において、前記微細構造の像は前記微細構造を有するマスクを前記感光層にコンタクトし、マスク像から

照明することによって得ふことを特徴とする被
敷板。

(6) 特許請求の範囲第5項記載の被敷板において、
前記マスクはファイバーブレートであることを
特徴とする被敷板。

3. 発明の詳細な説明

本発明はカメラの焦点板等に使用される被敷板
に関するものである。

ガラス板表面を砂磨りした被敷板、特公昭48-
17093、特公昭49-10265に記載されている如く、
スペックルパターンを感材に記録した被敷板等が
従来から知られている。

本発明はこれ等と異なる被敷板を提供するもの
である。そして、本発明の被敷板は可溶性の基
板上に形成された光感光性樹脂の感光層上に均一
又は不均一の形状及び寸法を有し、且つ、規則的

又は不規則的に配列された微細構造のマスク像を
形成し、露光した後、非感光部分若しくは感光部
分のどちらか一方を除去し、この感光層が除去さ
れた前記可溶性の基板の部分を溶解して微細凹
凸状表面を形成した被敷板、若しくはこの表面に
光学素材をエンボシングして得られた被敷板であ
る。

本発明の被敷板は上述の如く、感光層上に微細
構造のマスク像を形成するものである為、人為的
に望ましい微細構造をマスクに与えることが可能
である。従つて、この微細構造を人為的に与える
ことが可能な点から、所望の被敷特性の被敷板を
マスクのパターンニングを変更することによつて
容易に得られる。

所望のパターンを有するマスクはあらかじめ望
ましい形状として圖かれた原圖を縮小撮影し、更

にこれをステップ・アンド・リピート法によりマ
スク材上に配飾して得る方法、又は所望面形状
*film plates*を有するファイバーを束ね、所望寸法になるまで
of
vertical
引いて作製したファイバーブレートを使用する方
法が適用可能である。

以下本発明を添付した図面を使用して説明する。

第1図は砂磨りなどにより得られた不規則な凹
凸を有する焦点板1に対して光線2が散乱される
角度特性を示している。

第2図は、焦点板上の微細レンズの曲率を制御
形成することにより、制限された角度内のみに
光が散乱される様な焦点板を示したものである。

第3図Aには、鉄、ニッケル等の金属或は、既
可溶性ガラス(一般には硼酸、ペリウム、アルカリ
を中心としたもの)等の基材3上に感光性樹脂
の感光膜6を0.5~1ミクロン程度回転などによ

り並布し、その上にガラス6等に焼付けられたパ
ターン5を密着し、7により露光を行なつたもの
である。この場合、マスクは感光膜の細胞、即ち
ネガタイプ及びポジタイプにより変更しなければ
ならない。

一般に、基材上に残すべき感光膜が網目状の方が
普通に考えられるが、その場合網目状のマスクに
対してはポジ型感光膜を、島状マスクに対しては
ネガ型感光膜を組合せることが望ましい。例えば
第8図、第9図はポジ型感光膜によるもので、第
10図、第11図はネガ型感光膜によるものである。

第3図Bは、マスク材としてファイバーブレ
ート8を密着する方法を示している。一般的にファ
イバーブレートは芯部の方が屈折率が高くなつて
おり、その部分のみ露光されるのでポジ型の感光

鏡が使われるが、右側の方の屈折率を低くすることもできるので、キガ型の感光膜も使用可能である。ボジ型の場合、各ファイバー單纖維の周辺に吸収体を配置させることにより、遮光を除去することや、遮光を増加させないための遮光用光板も平行光成分を多くする配慮も望ましいことである。又ファイバープレートによるマスク形状はファイバーラミネシングにより单纖維を多角形、或は円形にすることは可能であり、ファイバー单纖維系の5~50ミクロン位は充分製造可能な範囲である。

第4図は、基材3の表面上に露光溶解の結果、網目状の感光膜4が残っている状態を示している。網目の巾は凹凸形状により任意に選択されるべきものであり、目の解像力(アイビースを使用した時はその倍率を考慮した解像力)等を考慮すると10ミクロン以下が望ましい。勿論、電子線及び

X線等の線源による露光の場合は、波長以下のオーダーで選択することは可能ではあるが、これはあく迄も目的に応じて選択されるべきもので通常は可視光域で充分である。

第5図は第4図よりなる基材3を研磨等の処理後でエッチした断面を示す。サイドまでエッチされる位進行させるか、僅い凹凸面のみに止めるかは、最後の焦点板の性質により任意選択することができる。又エッチしない面は側面より保護し、処理液と接することを防止することができる。

第6図は、第5図によりエッチされた基材3の表面にある感光膜4を剝離剤により除去するか若しくは機械的に除去した断面を示す。この場合、感光膜の附着したいた側面は平面を有すため透過光量が多くなり明るい焦点板となる反面、空中側

を眺めることになり距離精度の低下や中心と周辺では明暗に急激な差を生ずるという欠点を持つているため、感光膜除去後その面を軽くエッチすることにより、第7図のように凹凸部を滑らかにし、上記の欠点を減少せしめた焦点板及び焦点板型をつくることができる。

第8図は、均一な形状寸法を有し規則的に配列されたボジ型の感光膜4のついた基材3をエッチしたのを示した模式図であり、表面の感光膜4を除去し、軽くエッチし凹凸を滑らかにした模式図は第9図に示す。同様に第10図は、均一な形状寸法を有し、規則的に配列されたキガ型の感光膜4のついた基材3をエッチしたのを示した模式図であり、表面の感光膜4を除去し、軽くエッチし凹凸を滑らかにした模式図は第11図に示す。又得られる焦点板の凹凸の配列は第12、13図

に示される様本大小2種の形状を規則的に配列することも可能であるし、マスクによつては第14図の如く完全に不規則を配列にすることも可能である。どちらを選ぶかは配光特性やモアレの除去などの点から判断されるものである。

以上のようなことは方法の大體を示したもので、細部にわたつては、今迄述べて来た毎に出来上つた焦点板の諸性質との關係で選択されるべきものである。又透明樹脂等にプレスする場合の寿命の問題、毎時により多數を再製する方法など從来知られている方法も利用出来ることは目うまでもない。

4. 断面の簡単な説明

第1図は従来の拡散板の拡散特性を示す図、第2図は本発明の拡散板の拡散特性を示す図、第3図から第7図は本発明の拡散板の作製方法を説明

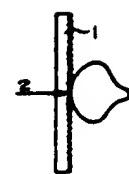
する図、第8図は網状に光感層を設し、エッチングをした状態を示す図、第9図は第8図の残留層を除去した後更にエッチングして得られた基盤板を示す図、第10図は島状に光感層を設し、エッチングした状態を示す図、第11図は第10図の残留層を除去した後更にエッチングして得られた基盤板を示す図、第12図から第14図はマスクのパターン形状を示す図である。

図中、1…焦点板、2…光頭、3…基材、4…感光膜、5…パターン、6…ガラス板、7…露光、8…ファイバーブレード、
9…無感膜である。

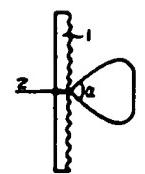
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸島謙一

第1図



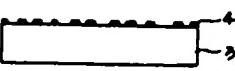
第2図



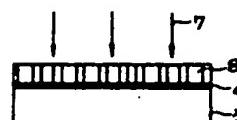
第3図(A)



第4図



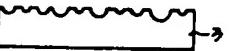
第3図(B)



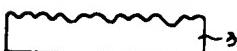
第5図



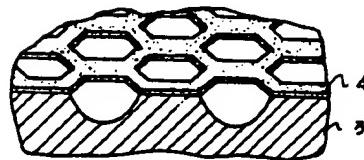
第6図



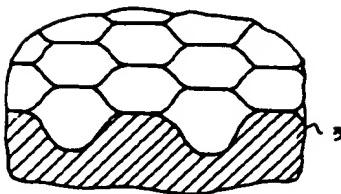
第7図



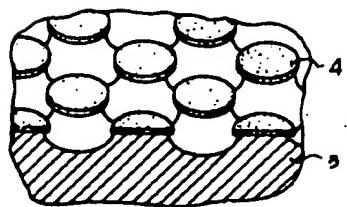
第8図



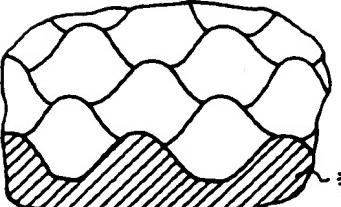
第9図



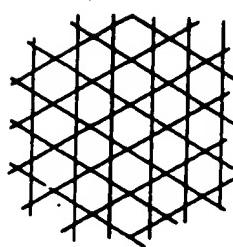
第10図



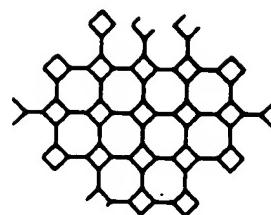
第11図



第 12 図



第 13 図



第 14 図

